

Boot lid hinge system for a motor vehicle

Patent number: DE19734320
Publication date: 1999-02-18
Inventor: NIEBLER GEORG (DE); KOESTLER ULRICH (DE);
LANGMEIER RALF (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **international:** B62D25/12
- **european:** E05D5/06A
Application number: DE19971034320 19970808
Priority number(s): DE19971034320 19970808

Abstract of DE19734320

Each hinge arm (3) is, over part (3') of its length, curved in the arc of a circle centred at the axis (Z) of the hinge pin (5). The arm passes through an elastic ring (15) located in a hole (10) in the drain channel (9), and, when the boot lid (1) is closed, a shoulder (12), mounted on the lid compresses the ring and effects a waterproof seal. A conical sleeve (22) bears against the elastic ring when the lid is fully open and effects a waterproof seal.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 197 34 320 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
B 62 D 25/12

R 4

⑯ Aktenzeichen: 197 34 320.1
⑯ Anmeldetag: 8. 8. 97
⑯ Offenlegungstag: 18. 2. 99 ✓

⑯ Anmelder:

Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑯ Erfinder:

Langmeier, Ralf, 80637 München, DE; Niebler,
Georg, 85567 Grafing, DE; Köstler, Ulrich, 85241
Hebertshausen, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

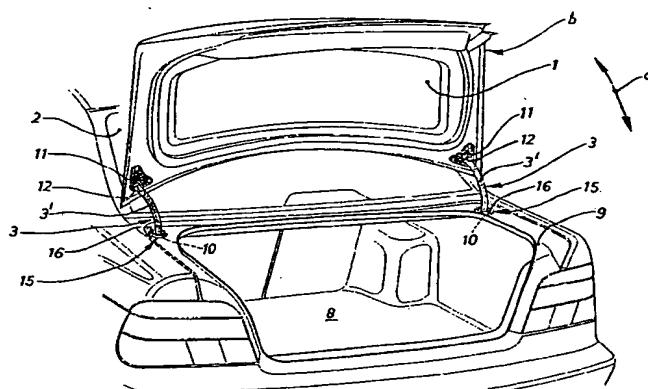
DE-AS 12 41 723
DE 1 95 14 388 A1
FR 26 11 638 A
US 47 53 475
EP 03 00 669 B1
JP 06-2 55 539 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Schwenkbare Lagerung eines klappbaren Karosserieteils, insbesondere eines Gepäckraumdeckels an einem Kraftfahrzeug

⑯ Ein den Gepäckraum (8) eines Personenkraftwagens überdeckender Gepäckraumdeckel (1) ist über zwei Schwenkkarre (3) am Fahrzeugaufbau (7) schwenkbar gelagert. Die beiden Schwenkkarre (3) haben jeweils einen teilkreisförmigen Bogenabschnitt (3'), in dessen Krümmungsmittelpunkt (Z) die Schwenkkarre (3) am Fahrzeugaufbau (7) schwenkbar gelagert sind. Dabei durchsetzt der Bogenabschnitt (3') der Schwenkkarre (3) jeweils eine in der Wasserablaufrinne (9) vorgesehene Wandöffnung (10), in die ein gummielastisches Dichtelement (15) eingesetzt ist, dessen Durchgangsöffnung (19) vom Bogenabschnitt (3') mit Radialspiel durchsetzt ist. Ferner ist am Bogenabschnitt (3') ein Konus (22) vorgesehen, der im Bereich der maximalen Offenlage (b) des Gepäckraumdeckels (1) in den hohlylindrischen Fortsatz (18) des Dichtelements (15) flüssigkeitsdicht eingreift, während in der Schließlage (c) des Gepäckraumdeckels (1) ein an diesem vorgesehener Druckring (12) flüssigkeitsdicht gegen das Dichtelement (15) wirkt.



DE 197 34 320 A 1

DE 197 34 320 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine schwenkbare Lagerung eines klappbaren Karosserieteils der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten und aus der EP 0 300 669 B1 hervorgehenden Art.

Aus dieser Druckschrift ist es bekannt, daß der Gepäckraumdeckel eines Personenkraftwagens an seinen vorderen, seitlichen Rändern über jeweils einen Schwenkarm am Fahrzeugaufbau angelenkt ist. Dabei weisen die beiden Schwenkarme jeweils einen teilkreisförmigen Bogenabschnitt auf, an den sich ein zum Gepäckraumdeckel erstreckender Längsabschnitt und ein zur Schwenklagerung verlaufender Anlenkabschnitt anschließt. Beim Verschwenken des Gepäckraumdeckels werden hierbei die Schwenkarme in den beiden, der Heckscheibe zugewandten Eckbereichen des vom Gepäckraumdeckel überdeckbaren Karosseriewandabschnitts verschwenkt. Eine solche Anordnung der Schwenkarme hat jedoch den Nachteil, daß durch deren Vorhandensein nicht die ganze Breite des Karosseriewandabschnitts des Gepäckraums beim Be- und Entladen genutzt werden kann. Wegen den hinderlichen Schwenkarmen kann hierbei auch nicht die ganze Gepäckraumhöhe zum Anordnen von Ladegütern genutzt werden. Schließlich wirkt auch die bekannte Anordnung der Schwenkarme in optischer Hinsicht unschön.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Schwenkarm zur Lagerung eines klappbaren Karosserieteils der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art derart auszubilden und so anzuordnen, daß in optisch ansprechender Weise ein behinderungsfreier Zugang zu dem vom klappbaren Karosserieteil überdeckten Raum gewährleistet ist.

Zur Lösung der Aufgabe sind die im Patentanspruch 1 dargelegten Merkmale vorgesehen.

Nachdem der das klappbare Karosserieteil tragende Schwenkarm eine Wandöffnung in einer Karosseriewandung durchsetzt und außerhalb dieser am Gepäckraumdeckel oder dergleichen angebracht sowie im Krümmungsmittelpunkt seines teilkreisförmigen Bogenabschnitts am Fahrzeugaufbau angelenkt ist, ist in einfacher und kostengünstiger Weise eine Anlenkung für ein klappbares Karosserieteil geschaffen, wobei ein behinderungsfreier Zugang zum Gepäckraum oder dergleichen gewährleistet ist. Ferner sind die Schwenkarme im Schließbereich des klappbaren Karosserieteils kaum hinderlich. Dabei beansprucht der Schwenkarm vorzilchafterweise nur einen vergleichsweise geringeren Raum und ist auch in optischer Hinsicht sehr ansprechend. Schließlich kann auch am Schwenkarm in einfacher Weise ein mechanisches oder druckmittelbeaufschlagtes Federelement angreifen.

Bei einem über zwei seitliche Schwenkarme am Fahrzeugaufbau angelenkten Gepäckraumdeckel durchsetzt der teilkreisförmige Bogenabschnitt der beiden Schwenkarme jeweils eine im Bereich einer Wasserablaufrinne liegende Wandöffnung, in die ein gummielastisches, kreisringförmiges Dichtelement eingesetzt ist; dessen Durchgangsöffnung ist vom teilkreisförmigen Bogenabschnitt des Schwenkarms mit Radialspiel durchsetzt ist. Dabei ist am lagerseitigen Endabschnitt der Schwenkarme ein Konus vorgesehen, der im Bereich der Offenlage des Gepäckraumdeckels in den hohlzylindrischen Fortsatz des Dichtelements flüssigkeitsdicht eingreift. Der Konus kann dabei durch radiale Aufweitung des Bogenabschnitts des Schwenkarms ausgebildet oder als ein aus Kunststoff bestehendes, vorgefertigtes Einzelteil durch Klippen oder dergleichen am Bogenabschnitt angebracht werden. Damit auch in Schließlage des Gepäckraumdeckels die Wasserdichtheit im Bereich der Wasserablaufrinne gewährleistet ist, befindet sich im Bereich des Ge-

päckraumdeckels ein Druckring, der bei geschlossenem Gepäckraumdeckel flüssigkeitsdicht gegen das gummielastische Dichtelement wirkt. Hierfür erstreckt sich der Bogenabschnitt der Schwenkarme bis zum Gepäckraumdeckel (Merkmale der Patentansprüche 2 bis 7).

Schließlich haben die Schwenkarme an ihrem anlenkseitigen Endabschnitt einen Winkelabschnitt, an dem ein zum Verschwenken des Gepäckraumdeckels dienendes mechanisches oder druckmittelbeaufschlagtes Federelement angreift (Merkmale der Patentansprüche 9 und 10).

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Heckansicht eines Personenkraftwagens mit hochgeschwenktem Gepäckraumdeckel,

Fig. 2 einen Schnitt im Bereich eines Schwenkarms bei geschlossenem und hochgeschwenktem Gepäckraumdeckel,

Fig. 3 eine perspektivische Teil-Rückansicht des hochgeschwenkten Gepäckraumdeckels im Bereich eines Schwenkarms,

Fig. 4 eine perspektivische Einzeldarstellung eines Halterings,

Fig. 5 eine perspektivische Einzeldarstellung eines gummielastischen Dichtelements,

Fig. 6 eine perspektivische Einzeldarstellung eines Deckrings.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Gepäckraumdeckel 1 eines Personenkraftwagens ist an seinen beiden, einer Heckscheibe 2 zugewandten Eckbereichen über jeweils einen an diesen befestigten Schwenkarm 3 in den Richtungen des Doppelpfeils a am Fahrzeugaufbau 7 schwenkbar gelagert. Wie in Fig. 2 ersichtlich, weist der Schwenkarm 3 einen teilkreisförmigen Bogenabschnitt 3' auf, an den sich ein Winkelabschnitt 3'' anschließt. An dessen freiem Endabschnitt ist ein Querteil 4 vorgesehen (Fig. 3), das von einem Lagerbolzen 5 durchsetzt ist. Dieser befindet sich im Krümmungsmittelpunkt Z (Zentrum) des teilkreisförmigen Bogenabschnitts 3' des Schwenkarms 3, wobei die Endabschnitte des Lagerbolzens 5 über das Querteil 4 beidseits hinausragen und dabei jeweils in einem am Fahrzeugaufbau 7 befestigten Lagerteil 6 schwenkbar gelagert sind. Der teilkreisförmige Bogenabschnitt 3' des Schwenkarms 3 verläuft in stets gleich großem radialem Abstand r um seinen Krümmungsmittelpunkt Z.

Der vom Gepäckraumdeckel 1 überdeckbare Gepäckraum 8 des Personenkraftwagens hat eine längs den beiden Seitenwänden und etwa parallel zur Heckscheibe 2 verlaufende Wasserablaufrinne 9, an deren beiden, im Bereich des unteren Randes der Heckscheibe 2 liegenden Eckbereichen

jeweils eine Wandöffnung 10 vorgesehen ist. Diese sind jeweils von einem Schwenkarm 3 durchsetzt, wobei deren Bogenabschnitte 3' außerhalb der Wandöffnung 10 über ein Befestigungsteil 11 jeweils an den der Heckscheibe 2 zugewandten Eckbereichen des Gepäckraumdeckels 1 befestigt

sind. Wie in den Fig. 2 und 3 ersichtlich, erstreckt sich der Bogenabschnitt 3' der Schwenkarme 3 bis zum Befestigungsteil 11, von dem ein der Bogenabschnitt 3' umgebender Druckring 12 axial absteht.

In die sich in der Wasserablaufrinne 9 befindende Wandöffnungen 10 ist jeweils ein in Fig. 4 gezeigter, aus Kunststoff bestehender Haltering 14 über Rastzungen axial schubfest eingesetzt, dessen Durchgangsöffnung 17 vom Bogenabschnitt 3' des Schwenkarms 3 mit großem Radialspiel durchsetzt ist. Ferner kann der Haltering 14 durch einen an ihm vorgeschobenen Radialschlitz 21 in einfacher Weise über den Schwenkarm 3 geschoben werden. Wie in Fig. 2 ersichtlich, liegt auf der Oberseite des Halters 14 ein mit diesem durch Klippe oder dergleichen verbundenes, kreisringförmiges

ges gummielastisches Dichtelement 15 auf, das in Fig. 5 dargestellt ist. Das gummielastische Dichtelement 15 hat einen von seiner Oberseite nach oben abstehenden hohlzylindrischen Fortsatz 18, dessen Durchgangsöffnung 19 vom Bogenabschnitt 3' des Schwenkarms 3 mit Radialspiel 5 durchsetzt ist. Darüber hinaus hat das gummielastische Dichtelement 15 einen über eine Radialerstreckung verlaufenden Radialschlitz 20, über den es über den Schwenkarm 3 geschoben wird. Schließlich ist das gummielastische Dichtelement 15 von einem aus Metall oder Kunststoff bestehenden, zweiteiligen Deckring 16 überdeckt, der in Fig. 6 dargestellt ist.

Wie Fig. 2 zeigt, ist am Übergangsbereich vom teilkreisförmigen Bogenabschnitt 3' zu einem Schenkel 3" des Schwenkarms 3 jeweils ein aus Metall oder Kunststoff bestehender Konus 22 durch Kleben oder dergleichen befestigt, der sich zum Gepäckraumdeckel 1 hin konisch verjüngt. Gleichermaßen kann der Konus 22 auch durch radiale Aufweitung einstückig am Schwenkarm 3 ausgebildet werden. Die Lage des Konus 22 am Bogenabschnitt 3' des Schwenkarms 3 ist derart gewählt und sein Durchmesser sowie seine Konizität so bemessen, daß er im Bereich der maximalen Offenlage b des Gepäckraumdeckels 1 in die Durchgangsöffnung 19 des hohlzylindrischen Fortsatzes 18 des gummielastischen Dichtelements 15 eingreift (in Fig. 2 mit strichpunkteten Linien dargestellt). Aufgrund der Druckelastizität des Materials des gummielastischen Dichtelements 15 schmiegt sich hierbei der Konus 22 abdichtend an die Wandung der Durchgangsöffnung 19 des hohlzylindrischen Fortsatzes 18 an, so daß im Bereich der maximalen 10 Offenlage b des Gepäckraumdeckels 1 zwischen dessen Schwenkarmen 3 und den fahrzeugaufbaufesten gummielastischen Dichtelementen 15 eine zuverlässige flüssigkeitsdichte Abdichtwirkung gewährleistet ist.

Schließlich ist die axiale Höhe des am Befestigungsteil 11 vorgesehenen Druckrings 12 derart bemessen, daß dieser bei sich in Schließlage c befindendem Gepäckraumdeckel 1 gegen das freie Ende des hohlzylindrischen Fortsatzes 18 des gummielastischen Dichtelements 15 gepreßt und in diesem dadurch eine Druckspannung erzeugt wird. Diese bewirkt, daß die Schwenkarme 3 auch in der in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien dargestellten Schließlage c des Gepäckraumdeckels 1 im Bereich der Wandöffnungen 10 über die gummielastischen Dichtelemente 15 flüssigkeitsdicht abgedichtet sind.

In Fig. 2 ist schließlich auch zu erkennen, daß an dem Schenkel 3" des Winkelabschnitts 3" der Schwenkarme 3 jeweils eine Gasdruckfeder 23 angelenkt ist, die an ihrem gegenüberliegenden Endabschnitt am Fahrzeugaufbau 7 schwenkbar gelagert ist. Über die Gasdruckfedern 23 wird 45 der Gepäckraumdeckel 1 in die Offenlage b verlagert. Anstelle der Gasdruckfeder 23 kann am Schenkel 3" der Schwenkarme 3 auch ein mechanisches Federelement wie Drehstabfeder, Schenkelfeder oder dergleichen mit Vorspannung angreifen.

45

55

Patentansprüche

1. Schwenkbare Lagerung eines klappbaren Karosserie Teils, insbesondere eines Gepäckraumdeckels an einem Kraftfahrzeug, mit mindestens einem am klappbaren Karosserie Teil befestigten und am Fahrzeugaufbau angelenkten Schwenkarm, an dem ein teilkreisförmiger Bogenabschnitt ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß

60

– der Schwenkarm (3) im Krümmungsmittelpunkt (Z) seines teilkreisförmigen Bogenabschnitts (3') am Fahrzeugaufbau (7) angelenkt ist,

– der Bogenabschnitt (3') eine in einer Karosseriewandung (Wasserablaufrinne 9) vorgesehene Wandöffnung (10) durchsetzt, außerhalb der der Schwenkarm (3) am klappbaren Karosserie Teil (Gepäckraumdeckel 1) angebracht ist,

– ein gummielastisches Dichtelement (15) vorgesehen ist, das zum mindesten bereichsweise flüssigkeitsdicht mit dem Bogenabschnitt (3') des Schwenkarms (3) zusammenwirkt.

2. Lagerung nach Anspruch 1, wobei ein Gepäckraumdeckel über zwei seitliche Schwenkarme am Fahrzeugaufbau angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bogenabschnitt (3') der Schwenkarme (3) jeweils eine am Randbereich der Öffnung der Karosseriewandung für den Gepäckraumdeckel (1) liegende Wasserablaufrinne (9) durchsetzt.

3. Lagerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden, im Bereich des unteren Randes der Heckscheibe (2) liegenden Eckbereichen der Wasserablaufrinne (9) sich jeweils eine Wandöffnung (10) mit dem in diese eingesetzten, gummielastischen Dichtelement (15) befindet.

4. Lagerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Dichtelement (15) bei kreisringförmiger Gestaltung

– eine über eine Kreisring breite verlaufende Trennfuge (20) aufweist,

– einen nach oben abstehenden hohlzylindrischen Fortsatz (18) aufweist, dessen Durchgangsöffnung (19) vom Bogenabschnitt (3') des Schwenkarms (3) mit Radialspiel durchsetzt ist, wobei

– an einem Endbereich des Bogenabschnitts (3') des Schwenkarms (3) ein Konus (22) vorgesehen ist, der im Bereich der maximalen Offenlage (b) des Gepäckraumdeckels (1) in den hohlzylindrischen Fortsatz (18) des gummielastischen Dichtelements (15) eingreift und diesen hierbei unter Erzeugung einer flüssigkeitsdichten Abdichtwirkung radial aufweitet.

5. Lagerung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Konus (22) am Bogenabschnitt (3') der Schwenkarme (3) einstückig durch deren radiale Aufweitung ausgebildet oder als ein aus Metall oder Kunststoff bestehendes, vorgefertigtes Einzelteil am Bogenabschnitt befestigt ist.

6. Lagerung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Dichtelement (15) von einem am Fahrzeugaufbau (7) angebrachten Halterung (14) getragen und von einem zweiteiligen Deckring (16) überdeckt ist.

7. Lagerung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem mit dem Gepäckraumdeckel (1) verbundenen Endbereich des Bogenabschnitts (3') der Schwenkarme (3) ein Druckring (12) vorgesehen ist, der im Bereich der Schließlage (c) des Gepäckraumdeckels flüssigkeitsdicht gegen das gummielastische Dichtelement (15) wirkt.

8. Lagerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Bogenabschnitt (3') der Schwenkarme (3) bis in den Bereich des Gepäckraumdeckels (1) erstreckt.

9. Lagerung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Querteil (4) der Schwenkarme (3) und deren Bogenabschnitt (3') jeweils ein Winkelabschnitt (3") verläuft, wobei an einem Schenkel (3") des Winkelabschnitts eine Gasdruckfeder (23) angelenkt ist, die an ihrem gegenüberliegenden Endabschnitt am Fahrzeugaufbau (7) schwenkbar gelagert ist.

10. Lagerung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Schenkel (3'') des Winkelabschnitts (3'') von mindestens einem Schwenkarm (3) ein mechanisches Federelement wie Drehstahlfeder, Schenkelfeder oder dergleichen mit Vorspannung angreift. 5

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

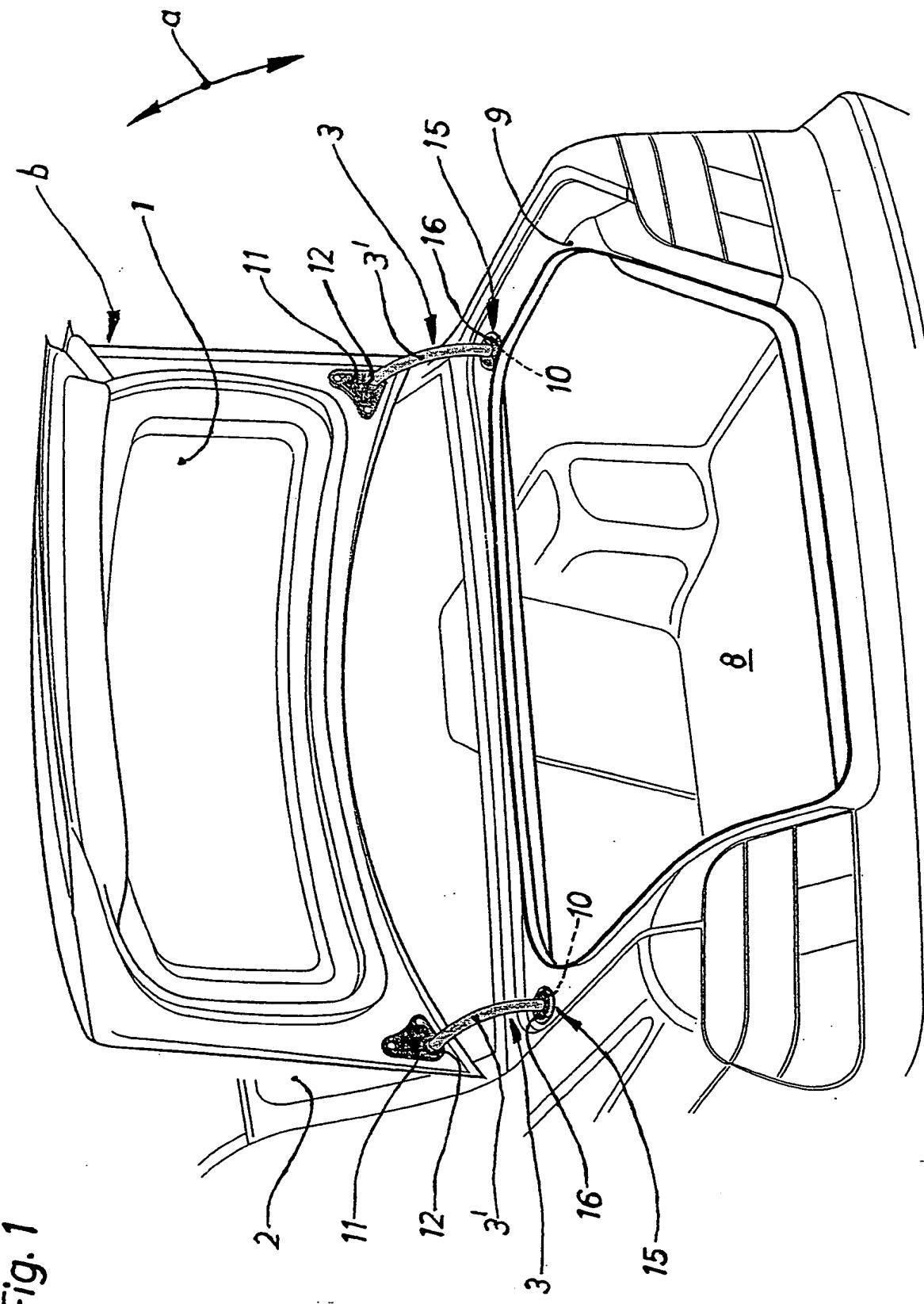


Fig. 1

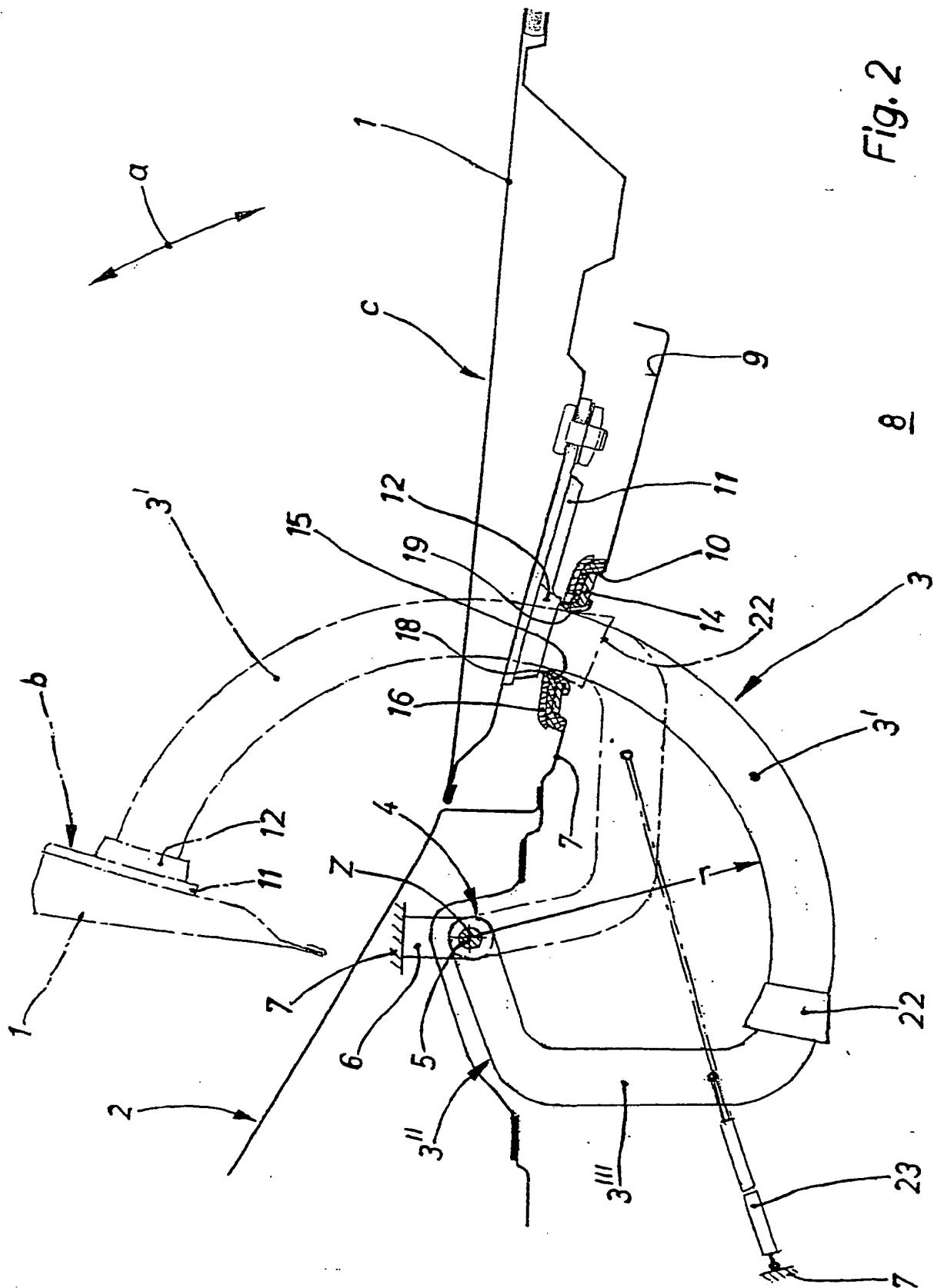


Fig. 6

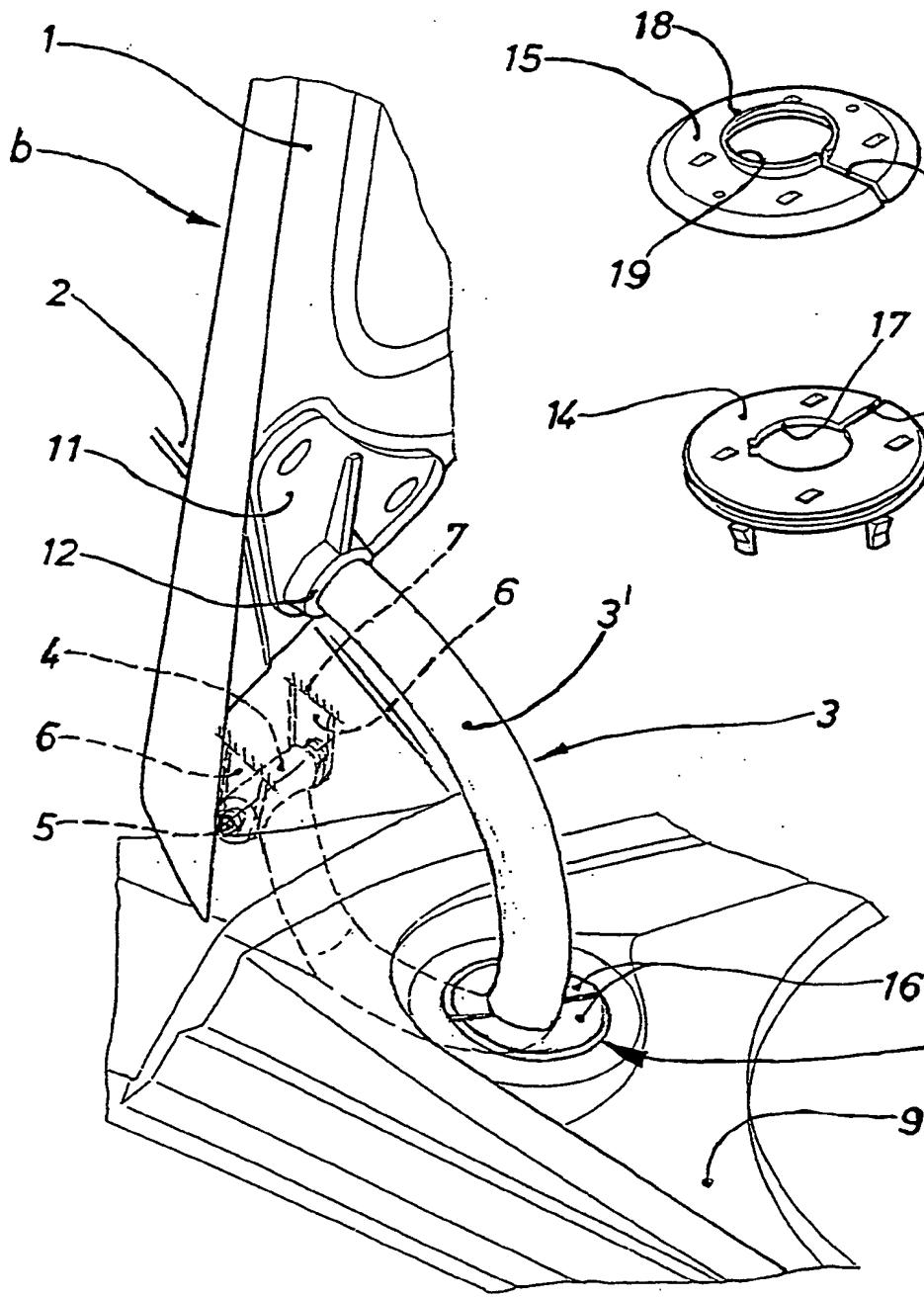
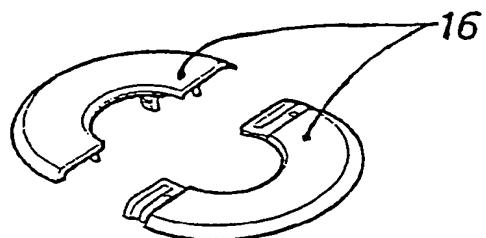


Fig. 5

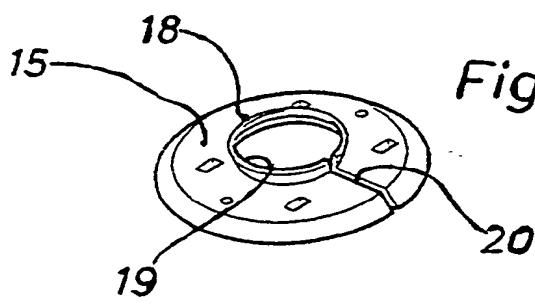


Fig. 4

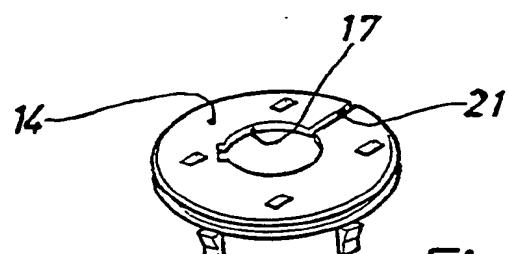


Fig. 3

8